

# Telling av respirasjonsfrekvens i akuttmottak - *et forbedringsområde?*

Lydia Brynstad, Carl A. Munck, Ståle H. Nymo,  
Morten Olsen, Katharina F. Pedersen og Aleksander T. Skøyeneie



Prosjektoppgave i faget  
Kunnskapshåndtering, ledelse og kvalitetsforbedring

UNIVERSITETET I OSLO

03.02.2014

## Innhold

Sammendrag .....	2
1. Problemstilling.....	3
2. Kunnskapsgrunnlag .....	4
3. Dagens praksis, tiltak og indikatorer .....	6
3.1    Dagens praksis.....	6
3.1.1    Rutiner for telling av RF ved Bærum sykehus.....	6
3.1.2    Andeler inntakstjerner uten RF .....	6
3.1.3    Fiskebensdiagram .....	8
3.2 Tiltak .....	9
3.2.1 Opplæring og utstyr.....	9
3.2.2 Dokumentering.....	9
3.3 Indikatorer:.....	9
3.4 Mål.....	10
4. Prosess, ledelse og organisering.....	11
4.1 Tiltak .....	11
4.1.1 Informasjon/opplæring .....	11
4.1.2 Utstyr og nye journaler.....	12
4.1.3 Nye prosedyrer .....	12
4.1.4 Tidsplan .....	12
4.2 Kartlegging av motstand.....	13
4.3 Plan for implementering .....	14
5. Diskusjon og konklusjon .....	17
Referanser .....	18

## Sammendrag

**Bakgrunn:** Flere av gruppe medlemmene har observert at det er varierende rutiner, og ofte manglende telling av respirasjonsfrekvens (RF) i akutt mottak. For å kartlegge dette nærmere ble rutinene undersøkt ved Bærum sykehus, der vi fant at RF i liten grad ble talt hos pasienter, eller notert i journal. Vi ønsket derfor for å se hvordan evidensen var for nytten av telling av RF i akutt mottak, og om det var grunnlag for å anbefale nye rutiner rundt dette ved Bærum Sykehus.

**Kunnskapsgrunnlag:** Effekten av telling av RF i mottak ble forsøkt kartlagt ved søk i flere databaser. Ingen studier undersøkte gevinsten av telling av RF i akutt mottak, og bare en guideline omtalte temaet nevneverdig. Flere studier fant imidlertid sammenheng mellom RF ved ankomst og utfall for pasientene, og enkelte fant at konsekvent måling av vitalparametre i noen grad påvirket videre oppfølging av pasientene. Alt i alt synes kunnskapsgrunnlaget å være mangelfullt, med en tendens mot at RF kan være et nyttig mål.

**Begrunnet tiltak og metode:** Til tross for begrenset evidens, mener vi at mer systematisk telling av RF i mottaket ved Bærum Sykehus kan være et kvalitetsforbedrende tiltak. Det vil være viktig å sikre forståelse av behovet for telling hos sykepleiere og leger gjennom undervisning. Videre skal man sikre at nødvendig utstyr er tilgjengelig på alle sengerom slik at ikke strukturelle faktorer vanskeliggjør telling av RF. For å minne personalet om arbeidsoppgaven, anbefaler vi et felt for RF i prejournalen, samt innføre et eget punkt i malen for innkomstjournal. På sikt ønsker vi også å innføre telling av RF som en del av sykehusets prosedyrer. Måloppnåelse måles etter tre måneder, og er primært antall journaler som inneholder RF.

**Organisering:** En tverrfaglig gruppe opprettes med to leger og to sykepleiere, ledet av avdelingsoverlege og avdelingssykepleier, som har ansvaret for gjennomføring av prosjektet. Disse har også ansvaret for å sørge for at alle nivåer i mikrosystemet blir inkludert i prosjektet, og å vurdere videre tiltak etter første periode på tre måneder.

**Vurdering:** Kunnskapsgrunnlaget for dette prosjektet er noe mangelfullt, og nytten ikke like åpenbar som man kunne ønske seg. Vi har likevel vurdert det slik at siden kostnadene med tiltakene er svært små, de negative konsekvensene minimal, og eksisterende kunnskapsgrunnlaget ser ut til i det minste å kunne sannsynliggjøre at telling av RF er et nyttig tiltak, vil det være hensiktsmessig å gjennomføre prosjektet.

## 1. Problemstilling

Som studenter har vi gjennom egne observasjoner i praksis og arbeid på sykehus merket at respirasjonsfrekvens (RF) er en variabel som i ulik grad måles og dokumenteres, særlig i mottak. Dette til tross for at det er en enkel, lite tidkrevende, gratis og ofte informativ variabel, som i utgangspunktet hører med under status praesens i en fullstendig inntakstjournal. Samtale med sekundærvakt på Akershus universitetssykehus og turnuslege på Bærum sykehus bekrefter vår mistanke om at RF ikke alltid vektlegges i en travel mottakstilværelse.

Gjennomgang av inntakstjournaler for inneliggende pasienter ved ulike avdelinger på Bærum sykehus viste at over 70% av generelle medisinske inntakstjournalene ikke hadde dokumentert RF. Med bakgrunn i denne statistikken antar vi at problemet er relativt utbredt.

RF er særlig viktig ved infeksjonstilstander og inngår som en del av SIRS-kriteriene. KOLS, pneumoni, acidose, pneumothorax og sjokk er andre tilstander der RF kan være nyttig å vurdere. Hos geriatrike pasienter er det av særlig verdi å måle RF, da et bredt spekter av diagnoser kan skjule seg under innleggelsesdiagnosen "akutt funksjonssvikt" (1). Ved pediatrike problemstillinger kan også RF ofte være nyttig.

Telling av RF er ofte overlatt til sykepleier, noe som kan føre til at legen mister denne info "på veien" da sykepleiejournalen lever et separat liv fra legenes journal.

Med bakgrunn i disse observasjoner ønsker vi i denne oppgaven å kartlegge problemet, undersøke kunnskapsgrunnlaget for telling av RF og foreslå kvalitetsforbedrende tiltak.

## 2. Kunnskapsgrunnlag

For å finne kunnskapsgrunnlag for oppgaven ble det først gjort et usystematisk søk i Medline, Cochrane og Google Scholar for å undersøke hva som fantes av litteratur på området. Søket ble strukturert i henhold til PICO, hvor populasjonen var voksne pasienter innlagt ved et akuttmottak. Intervensjon var telling av RF i akuttmottaket ved innkomst og kontroll var at dette ikke ble gjort, eller ikke systematisk gjort. Vi var interessert i flere utfall, blant annet dødelighet, liggetid på sykehus, samt tid til diagnostisering. På grunn av få relevante artikler som svarte på PICO-spørsmålet vårt, var vi nødt til å bruke en bredere søkestrategi for å finne relevante kilder. Søket ble gjort i de ulike databasene med kombinasjoner av søkeordene respiratory frequency/respiratory rate, emergency department, guidelines, acute illness in hospital og Triagé. Aktuelle artikler ble gjennomgått. I tillegg ble aktuelle referanser i de utplukkede artiklene gjennomgått.

Vi fant ingen artikler som direkte besvarte PICO-spørsmålet. Det var imidlertid en tilgjengelig retningslinje fra NICE (National Institute for Health and Care Excellence) som delvis dekket spørsmålet vårt, og denne ble et viktig utgangspunkt for videre arbeid (2). Selv om retningslinjen angikk alle akutt syke pasienter ved sykehus i Storbritannia, dekket de også anbefalinger om rutiner ved mottak av akutte pasienter.

Retningslinjene inneholdt særlig to punkter som var relevant for vårt kjernespørsmål (2).

1. *Adult patients in acute hospital settings, including patients in the emergency department for whom a clinical decision to admit has been made, should have [...] physiological observations recorded at the time of their admission or initial assessment*
2. *As a minimum, the following physiological observations should be recorded at the initial assessment and as part of routine monitoring:*
  - a. *heart rate*
  - b. *respiratory rate***
  - c. *systolic blood pressure*
  - d. *level of consciousness*
  - e. *oxygen saturation*
  - f. *temperature.*

Imidlertid var evidensen for disse anbefalingene tildels manglende, og stort sett bare grad III og grad IV anbefalinger. Det var ingen direkte evidens for at telling av RF i mottak førte til lavere dødelighet eller raskere diagnostisering. Anbefalingen bygde snarere på en del studier som kan være med på å underbygge nytten av RF, selv om de ikke fullt ut kan slå dette fast.

For det første viser flere studier at det er en assosiasjon mellom vitalparametre, inkludert RF, og utfall for pasienter. Blant annet viste Goldhill et al. at det var en assosiasjon mellom antall målte vitalparametre som var utenfor normalområdet, og mortalitet i sykehuset (3). I en tidligere artikkel viser de også at RF er en av parametrene med en signifikant assosiasjon til mortalitet i sykehuset (4). Selv om dette gjaldt pasienter ved sengeposter og ikke pasienter i akuttmottaket, er det liten grunn til å tro at assosiasjonen mellom utfall og vitalparametre vil være svakere hos pasienter i et akuttmottak enn på post. En mindre studie som blant annet så på RF i akuttmottak, fant også en signifikant assosiasjon mellom RF og død innen 30 dager (5). En annen studie av Subbe et. al. så på

modified early warning score (MEWS), et enkelt scoringssystem bygget på lett tilgjengelige fysiologiske parametre. Her fant de en assosiasjon mellom MEWS og mortalitet, overføring til intensiv, og overføring til overvåkning blant medisinske pasienter lagt inn ved et akuttmottak (6). RF ser også ut til å kunne særlig godt skille ut høy-risiko pasienter og kan dermed se ut til å være en av de mer «vitale» vitalparametrene (7).

Selv om vitalparametre er assosiert med utfall, betyr ikke dette at informasjonen ikke blir fanget opp på andre måter i akuttmottaket. Pasientene kan havne i rett triageringsgruppe uavhengig om vitalparametre måles eller ikke. Det ser imidlertid ut til at vitalparametre faktisk kan påvirke Triagé, og i en studie ble 5% triagert høyere og 3% lavere etter at vitalparametrene ble målt enn før man hadde tilgang på disse (8). Det er også vist ved gjennomgang av triagerte pasienter, at der vitalparametrene var målt, ble pasienten gjennomsnittlig triagert høyere enn de pasientene som ikke fikk målt vitalparametre (9). Man kan selvfølgelig ikke utelukke at dette skyldes at man ikke målte vitalparametre på pasienter som virket relativt friske. Det er imidlertid ikke usannsynlig at nettopp denne populasjonen kunne ha nytte av vitalmål siden det å fange opp pasienter med underliggende alvorlig sykdom som virker relativt friske ved ankomst til sykehus vil være svært viktig.

Hvilke mål man tar hos pasienter som legges inn ved et akuttmottak burde ha betydning for behandling og man bør kunne se bedre utfall som et resultat av målingene. Det er imidlertid ingen studier som ser på hvorvidt måling av RF hos pasienter ved innleggelse i et akuttmottak fører til at pasientene får det bedre. Det er noen studier som har sett på introduksjonen av Triagé-systemer som inkluderer vitalparametre i forhold til ingen slike systemer, men heller ikke disse klarer å påvise en entydig positiv effekt på overlevelse eller liggetid (2, 7).

Til tross for noe begrenset evidens, anbefales altså telling av RF i mottak i engelske retningslinjer. Likeledes anbefaler norske lærebøker, som Turnuslegehåndboka, telling av RF som en viktig del av diagnostikken (2, 10).

Videre har man for enkeltsykdommer evidens for at RF kan være en god og tidlig markør til hjelp i det diagnostiske arbeidet. Dette gjelder for eksempel sepsis, pneumoni, nyresykdom og hjertestans. En studie av Kenzaka et. al. om vitalparametre ved mottak av pasienter, konkluderte en med at økt respirasjonsrate og sjokkindeks var sterkt korrelert med alvorlighetsgrad av pasienter med sepsis. Det ble pekt på at ved å måle vitalparametre tidlig kan man raskere identifisere alvorlig syke pasienter og iverksette riktigere tiltak som sannsynligvis vil være en faktor for å bedre prognosen (11). I en studie av McBride et. al. er det sett på langtidseffekter av å introdusere et tidlig varslingsystem for RF (12). De konkluderte bl.a. med at unormale verdier på RF er en tidlig markør for alvorlig sykdom og bør måles. Denne studien ble gjort på en sengepost, men resultatene vil trolig også være relevante for et akuttmottak. Spesielt gjelder dette ved tidlige målinger, som ved en innkommst, hvor en kan overvåke en eventuell endring av parameteren under sykehusoppholdet. Dette er viktig hos pasienter med mistanke om sepsis, der RF inngår som et av kriteriene for nettopp å gi denne diagnosen.

Selv om de fleste synes å være enig i at RF kan være et nyttig mål som burde tas regelmessig på pasienter, er det viktig å ta hensyn til noen metodiske problemer ved registrering av RF. Blant annet varierer det mellom ulike triagè-systemer hva som regnes for normalverdier for RF, samt at ytre faktorer ser ut til å kunne påvirke pasientens RF, som for eksempel tilstedeværelsen av helsepersonell i rommet. Det kan derfor ikke utelukkes at metoden man bruker for måling av RF kan

påvirke nytten av dette målet, men det finnes så vidt vi kan se ingen studier av høy kvalitet som har sett på hvilken assosiasjon det er mellom bruken av ulike metoder å måle RF, og grad av assosiasjon mellom RF og interessante utfall.

### 3. Dagens praksis, tiltak og indikatorer

#### 3.1 Dagens praksis

##### 3.1.1 Rutiner for telling av RF ved Bærum sykehus

Samtale med avdelingssykepleier og fagutviklingssykepleier ved akuttmottaket (Susanne Tranvåg Øren, samtale, 06.11 2013) viser at Manchester Triagé System (MTS) benyttes ved sykehuset. I MTS telles RF dersom vedkommende har «utilstrekkelig respirasjon». Av prosedyre for tilsynsrutiner for sykepleiere (se vedlegg) av pasienter i mottak heter det dessuten: «Ut fra pasientens tilstand skal nødvendige vitale parameter måles, vurderes og dokumenteres.». Dersom RF blir talt registreres dette i et observasjonsark som følger pasientens kurve. Observasjonsarket (se vedlegg) skannes når pasienten forlater sykehuset. Dette kan senere søkes opp i DIPS. RF inngår ikke i malen for Status Praesens som er lagt inn i DIPS slik det er gjort for blodtrykk, puls og temperatur.

At RF telles ved «utilstrekkelig respirasjon» og «ut fra pasientens tilstand» betyr at det blir en skjønnsmessig klinisk vurdering foretatt av mottakende sykepleier. Avdelingssykepleieren vi var i kontakt med understreket i denne sammenhengen viktigheten av å ha erfarne sykepleiere med tilstrekkelig kompetanse, spesielt ved triagéring. Dagens system er slik sett sårbart i og med at det ikke er absolutte regler for når RF bør telles. I tillegg er det diskutabelt hva som ligger i begrepene «utilstrekkelig respirasjon» og «ut fra pasientens tilstand». Det kan tenkes at det ville være gunstig å etablere en mer spesifikk rutine for når telling skal gjøres.

Manglende felt for RF i journalmalen kan bidra til at man ikke husker å registrere RF når ny innkomst gjøres. Dersom RF registreres på sykepleiers observasjonsark er det likevel ikke alltid dette tas med av legen videre inn i innkomstjournalen. Her kan det være et problem at sykepleiejournaler og legejournaler «lever separate liv» (Susanne Tranvåg Øren, samtale, 06.11 2013; overlege Øystein Husby, samtale, 06.11 2013). RF finnes mulig i kurven for pasienten, men den blir ikke vurdert av legen fordi hun/han i større grad forholder seg til legejournal.

Det ble ikke funnet dokumentasjon i e-Håndboken på intranettet med informasjon om *hvordan* RF skal telles. Innen helseforetaket fantes det en prosedyre for telling av RF ved Kongsberg sykehus.

Ved Bærum sykehus brukes Modified Early Warning System (MEWS) for å overvåke tilstand og utvikling hos en klinisk dårlig pasient på post. Systemet scorer vitale parametere hos pasienten herunder RF. På spørsmål om det har vært aktuelt å introdusere denne monitoreringsmetoden allerede i mottak får vi vite at det årlig diskuteres, men at det til nå har blitt avvist da det av noen ansees som dobbeltarbeid når det gjøres i tillegg til triagé.

Samtale med en lege som nylig hadde arbeidet ett år i akuttmottaket synes å være i tråd med våre observasjoner ellers: «RF er mest interessant ved mulig sepsis, og lungesyke».

##### 3.1.2 Andeler innkomstjournaler uten RF

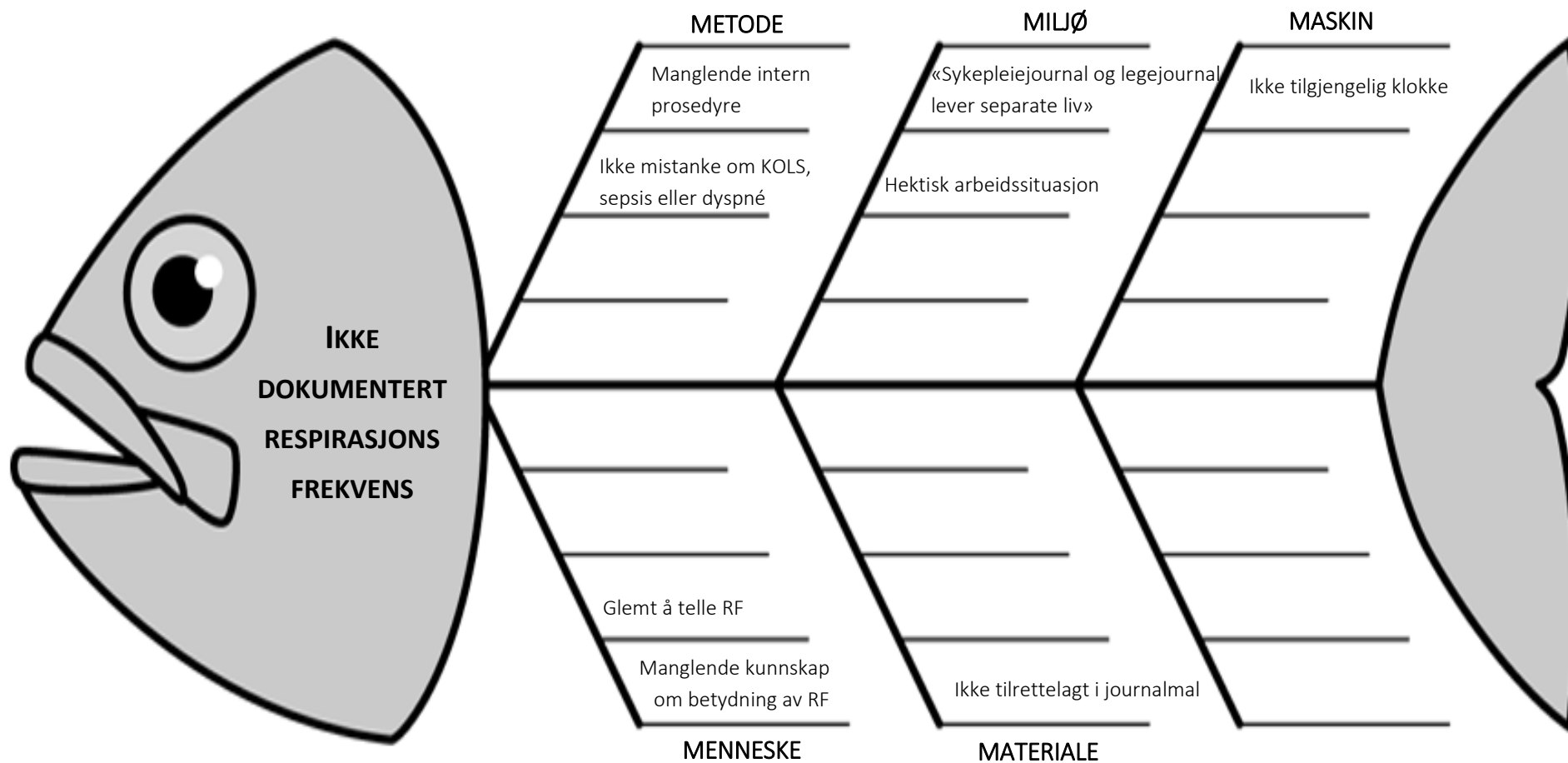
Opptelling av innkomstjournaler hvor RF ikke var dokumentert ble gjort for inneliggende pasienter ved generell medisinsk- og infeksjonsmedisinsk sengepost. 71% (15/21) av innkomstjournalene på

generell medisinsk post og 40% (6/16) på infeksjonsposten manglet RF. Det ble ikke talt noen kirurgiske, ortopediske eller gynekologiske journaler. Pasienter behandlet poliklinisk i mottaket blir det ikke skrevet innkomstjournal på og disse er følgelig ikke talt. Vi kan ikke utelukke at RF har blitt talt for innkommende pasienter uten å bli dokumentert, men juridisk sett forholder man seg til undersøkelsen som *ikke utført*.



### 3.1.3 Fiskebensdiagram

Nedenforstående diagram peker på områder som er identifisert som årsaker til at RF i dag ikke er registrert i inntakstjournal.



Figur 1

## 3.2 Tiltak

Vårt hovedmål er å øke antall inntakstjournaler med dokumentert RF. Vi tror det er to grunner til at dette ikke er optimalt i dag:

1. Det måles ikke.
2. Det dokumenteres ikke.

### 3.2.1 Opplæring og utstyr

For å bedre måling av RF ønsker vi å lære personalet hvorfor RF er viktig, endre prosedyrene til at det skal måles på alle pasienter og ha utstyr lett tilgjengelig. Opplæring og informasjon vil skje på eksisterende arenaer som morgenmøte og fagdag. Det må skaffes nødvendig utstyr for å undersøke RF, som i første omgang vil være klokke med sekundviser i nærheten av pasientsengen. Det er av hygienetiltak ikke tillatt med armbåndsur. Sykepleiere har søsterur på uniformen, men svært få leger ønsker å bruke dette av ulike grunner.

Det finnes utstyr for å måle RF elektronisk, blant annet avanserte pulsband rundt brystkassen og videoovervåking (13). Innkjøp av slikt utstyr vil innebære en større utgift enn analoge klokke. I et langtidsperspektiv kan det være relevant å vurdere med tanke på tilgjengelig personell til å måle RF, effektivisering og ressursbruk.

### 3.2.2 Dokumentering

Dokumentering gjøres av både sykepleiere og leger. Etter samtale med lege og sykepleier på Bærum kommer det frem at de to journalene ofte lever separate liv. RF kan være dokumentert i sykepleiejournalen uten at det kommer med i inntakstjournalen. På grunn av dette har vi valgt at tiltaket for dokumentasjon må rettes mot legene, da de er siste instans. Vi ønsker å endre prejournalene slik at det blir et eget felt for å fylle ut RF. I tillegg ønsker vi å endre malen for inntakstjournal i DIPS slik at RF kommer opp på linje med BT, puls og temperatur.

Vi har fått bekreftet fra personale ved akuttmottaket Bærum sykehus at dette er et godt tiltak. Det vil gi fokus på RF i det skriftlige materialet på samme måte som BT, puls og temperatur.

Det hadde også vært mulig å kreve at alle vitalparametre skal være fylt ut før man får godkjent dokumentet i DIPS, dette er imidlertid en mer omfattende og dyr endring av et dataprogram, og vil ikke være et tiltak vi igangsetter i dette prosjektet. Slike hindringer er også ofte upopulære blant brukerne.

## 3.3 Indikatorer:

Det er viktig å kunne måle om man har oppnådd ønsket effekt ved en kvalitetsforbedring. Til dette brukes kvalitetsindikatorer. En kvalitetsindikator er et indirekte mål på kvalitet på det området som måles(14). Det finnes 3 typer; struktur, prosess og resultatindikator. Strukturindikatorer sier noe om helsevesenets rammer og ressurser. Prosessindikator sier noe om hendelser i pasientforløpet, og hvorvidt dette er utført. Resultatindikatorer måler resultater i form av økt overlevelse, tilfredshet, bedring osv.

Vi har valgt å bruke 2 indikatorer i vårt prosjekt. Det ene vil være å måle antall journaler med dokumentert RF etter implementering, en prosessindikator. Den andre indikatoren vi har valgt, er å

registrere hvorvidt utstyr og journalmaterieell er gjort tilgjengelig, en strukturindikator. For at dette skal kunne måles, har vi valgt at tilgjengelig utstyr vil si en pakke med 3 ting:

- Klokke med sekundviser på alle rom og i korridor.
- Boks for RF i prejournalen
- Punkt for RF i malen for inntakstjournal i DIPS.

Prosessindikator: Å måle antall journaler med RF er en svært relevant indikator da den måler det prosjektet ønsker å oppnå; flest mulig journaler med RF. Det er også en målbar indikator, det er enkelt å telle journaler. Det er en god tilgjengelighet, det man trenger finnes i journalmaterialet. Den er også objektiv, når man skal telle antall journaler med RF er det enten tilstede eller ikke, ikke rom for tolkning. Det er mulig å endre og forbedre antall journaler med RF.

Strukturindikator: Vi ønsker å ha tilgjengeligheten av utstyr som en strukturindikator. Det vil være et godt mål på om tiltakene er gjennomført. Det kan også måles underveis i forbedringsprosessen. Det er ikke en indikator som er i direkte sammenheng antall journaler med RF, men viktig for å måle tiltakene for utstyr. Indikatoren er målbar, gitt at det er klare rammer for hva som er tilgjengelig utstyr. Disse rammene er gitt ved at det skal foreligge en "pakke". Det er en objektiv indikator og mulig å endre.

### 3.4 Mål

Vårt overordnede mål er at det i 90 % av alle medisinske inntakstjournaler ved Bærum sykehus skal være dokumentert RF. Som delmål ønsker vi at 95 % av alle inntakster ved Bærum sykehus hvor innleggelsesdiagnose er infeksjon, skal ha dokumentert RF.

Ved valg av målsetting er det nyttig å undersøke om kriteriene for SMARTER mål oppfylles (15). Vi mener vår målsetting oppfyller disse kravene. I begrepet "SMARTER mål" ligger at det er: Spesifikt, Målbart, Ansprende, Realistisk, Tidsbestemt og Enighet i kunnskapsgrunnlaget. Prosentandel journaler med RF er spesifikt, og det er lett å måle ved å gå gjennom journaler. I og med at vi har telt opp før oppstart av prosjektet er det mulig å måle om det er blitt en økning. Hvis vi klarer å oppnå kriseforståelse blant dem som jobber i akuttmottaket mener vi at målet om å få endret praksis og jobbe for en bedring vil være ansprende. Vi opererer også med belønning underveis. Hvorvidt henholdsvis 90 % og 95 % er realistiske mål er vi ikke helt sikre på, dette er antagelig den delen av målet som vi har dårligst forutsetninger for å si om oppfyller kravet til SMARTER mål. Vi har lite annet å sammenligne med, så dette tallfestede målet er satt slik det er fordi vi mener at det optimale er 100 %, men det vil finnes unntak der det ikke er mulig å få til, eller riktig å prioritere tid til måling av RF. Målet må være oppnåelig. Vi har en konkret tidsplan, som gjør at målet er tidsbestemt. Kunnskapsgrunnlaget diskuteres i et eget avsnitt, men i hovedsak er det ikke mye som taler *mot* dette målet til tross for at anbefalingene *for* er svake. Signalene vi har fått tilsier at det er mulig å få en enighet i det kliniske mikrosystemet om at dette er en endring til det bedre.

Vi ser for oss at man ved evaluering etter 6 måneder går gjennom journalene, og ser ved hvilke tilfeller det ikke har blitt målt, uavhengig om man har oppnådd ønsket resultat eller ikke. Hvis dette viser at de journalene som ikke inneholder mål på RF er fra situasjoner man mener at er akseptable unntak må man anse det som at målet er nådd i dette mikrosystemet. Hvis det ser ut til at det

skyldes slurv eller manglende vilje må man se på hva man kan gjøre med dette, og gjennomføre en PUKK-sirkel 2.

## 4. Prosess, ledelse og organisering

I vårt prosjekt har vi tatt for oss medisinsk del av akuttmottaket på Bærum sykehus. For å få til endring kan det være nyttig å ta utgangspunkt i et klinisk mikrosystem, og utvider etter hvert som man ser resultater fra dette (16). Sykepleiere og leger med tilknytning til medisinsk mottak, vil være en del av mikrosystemet. Overordnet leder for prosjektet bør være seksjonslege på medisin, i samråd med avdelingssykepleier i mottak. Disse to vil sammen utgjøre en enhet alle involverte vil kunne identifisere som sin leder. Det er viktig at både sykepleiere og leger føler seg like viktige i dette prosjektet, da det er helt avhengig av innsats fra begge grupper. Det opprettes en prosjektgruppe bestående av 2 sykepleiere og 2 leger tilknyttet medisinsk del av akuttmottaket.

Lederenhetens oppgaver:

- Sørge for at målet med oppgaven blir forstått.
- Godkjenne tidsplan.
- Tildele ressurser.
- Være med og utnevne en prosjektgruppe.
- Sørge for at evaluering blir gjort på riktig måte.

Gruppens oppgaver:

- Organisere informasjonsmøter.
- Opplæring av personalet i måling av RF.
- Lage mal for ny prejournal.
- Praktisk tilrettelegging(utstyr, tilgjengelighet).
- Bistå ved evaluering av prosjektet.

### 4.1 Tiltak

#### 4.1.1 Informasjon/opplæring

Det er vist at undervisning og kursing er et tiltak med relativ liten effekt når målet er å skape endring (17, 18). I vårt prosjekt mistenker vi at noe av årsaken til at RF ikke alltid blir målt, skyldes at man har glemt hva man en gang har lært om betydningen av denne vitalparameteren. Vi tror også at noe av årsaken til manglende måling er lite fokus på RF i forhold til BT, puls og temperatur. Derfor mener vi at undervisning om RF likevel er et viktig tiltak i vårt prosjekt. Vi vil derfor ha undervisning på fagdag for sykepleierne, og på morgenmøte for legene. I tillegg skal det kort minnes om prosjektet på morgenmøtet for legene i 2 uker, det skal sendes ut e-post til alle involverte ved oppstart av prosjektet, og det skal henge en plakate på vaktrommet med informasjon om prosjektet og med mål på hvordan man ligger an måned for måned. Fagdag for sykepleierne holdes hver 12. uke, og favner ifølge avdelingssykepleier, alle sykepleiere. Legene har undervisning etter morgenmøtet de fleste hverdager. Dette mente seksjonsoverlege på medisin og avdelingssykepleier var en god arena for å nå ut til alle som må regnes inn i dette kliniske mikrosystemet, uavhengig av turnusarbeid og ferier.

#### 4.1.2 Utstyr og nye journaler

Det er viktig at det tidlig skaffes tilstrekkelig materiell. Det finnes allerede klokke på de fleste rom, men det må kontrolleres for sekundviser og plassering. Etter samtale med avdelingssykepleier etterlyses det flere klokker m/sekundviser også i korridoren da noen pasienter må tas imot der. Det vil være opp til prosjektgruppen å skaffe klokker i samråd med sykehusledelsen og økonomisk avdeling.

Det må lages ny mal for prejournal. Denne må kopieres opp, og samtlige "gamle" eksemplarer må byttes ut med nye. Det vil være hensiktsmessig å tydeliggjøre at det er en ny prejournal, og hva som er nytt, dette kan løses med ny layout.

Det samme gjelder mal for innkomstjournal i DIPS. Prosjektgruppen må, evt. i samarbeid med IKT, endre standardmal for innkomst, slik at det kommer opp RF i forbindelse med de andre vitalparametrene.

#### 4.1.3 Nye prosedyrer

Ved en vellykket endring ønsker vi å forankre endringen i sykehusets prosedyrer. Det vil bli aktuelt å innføre måling av RF og dokumentering av dette, som like viktig som BT, puls og temperatur.

Dette må skje i allianse med sykehusledelsen, da en endring av prosedyrer også vil gjøre sykehuset juridisk ansvarlig for å følge opp og føre avvik med manglende utførelse.

#### 4.1.4 Tidsplan

En oversiktlig tidsplan med klare rammer og mål må til når mange mennesker skal samarbeide om å nå et felles mål. Den som er ansvarlig for implementering av prosjektet fører en endringslogg, hvor det noteres når endringer ble innført, hvordan man ligger an i forhold til tidsplanen, og om det har vært behov for å avvike fra oppsatt plan underveis. Vi ser for oss at fra prosjektet igangsettes skal det evalueres ved 1, 3 og 6 måneder.

*Ved 1 måned:* Se at tiltakene er gjennomført.

- Ny prejournal er tatt i bruk, og den gamle er fjernet.
- Det har kommet klokke med sekundviser på alle nattbord.
- Malen for innkomst i journalprogrammet har fått et eget punkt med RF.
- Et morgenmøte for legene med informasjon om RF og manglende dokumentering per dags dato. Det er kort informert om det pågående forbedringsprosjektet på legenes morgenmøte hver dag i to uker. Det er sendt ut informasjon om prosjektet på internmail.
- Forelesning på fagdag for sykepleierne. Det er sendt ut informasjon om prosjektet på internmail.
- Det er hengt opp plakat på vaktrom med informasjon om prosjektet, og diagram der det tegnes inn hvordan man ligger an måned for måned.

*Ved 3 måneder:* Se om tiltakene har ført til endring. Belønning for innsatsen som er lagt ned, og for oppnådd resultat.

- Gå gjennom inntakstjournaler og se hvor mange prosent av journalene som nå har dokumentert RF.
- Belønning: infomail til alle om oppnådd resultat, både fra 1- og 3-månederevalueringen, og kake til lunsj.

*Ved 6 måneder:* Vurdere prosjektets effekt. Hvis vi skjeler til PUKK-sirkelen innebærer dette "Kontrollere", slik som ved evalueringen etter 1 og 3 måneder. Det innebærer også punktet "Korrigere". Her skal det gås gjennom hva som er gjort etter planen, hva som ikke gikk etter planen, og hvilke uforutsette utfordringer som dukket opp underveis. Konklusjonen fra dette brukes til å vurdere hvorvidt man skal gjennomføre en ny PUKK-sirkel i Bærum sykehus akuttmottak, eller om man kan gå for å utvide prosjektet til å omfatte en større enhet.

*Stikkprøver:* Etter prosjektfasen bør det følges opp med stikkprøver, for å se at praksisen ikke sklir ut når fokus på oppgaven faller.

## 4.2 Kartlegging av motstand

Ved endringer av praksis må man forvente å møte motstand fra flere hold:

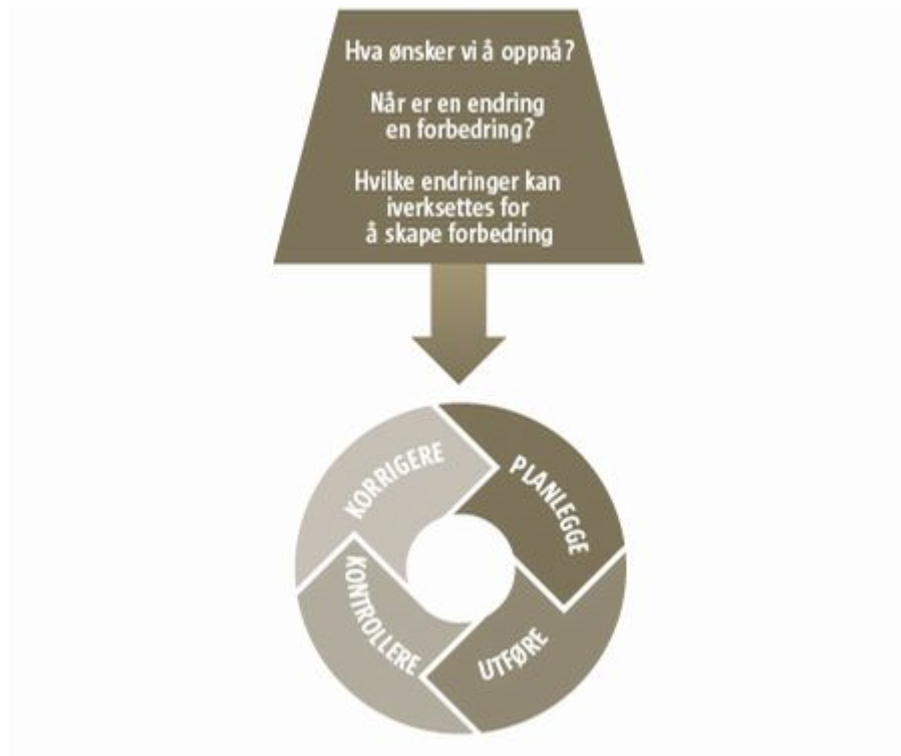
- Ledelsen: Ved behov for en varig endring vil det være naturlig å endre sykehusets prosedyrer. Det vil gi økte utgifter i forbindelse med innkjøp av utstyr og endring av journalmaterieill. I tillegg vil en endring av prosedyrer føre til at sykehuset er pliktig til å føre avvik når prosedyrene ikke følges.
- Avdelingsledelsen: Vil være ansvarlig for å endre prejournaler og rutiner i mottaket, som vil føre til merarbeid. Det krever også en ekstra innsats fra ledelsen for å motivere avdelingen til endring.
- Sykepleieren: Det blir enda en tidkrevende arbeidsoppgave i en allerede travel hverdag. Det kan oppstå uenigheter om hvem som har ansvaret for å måle og dokumentere. "Dytte skyld" på hverandre, legene over på sykepleiere og omvendt.
- Legene: Det kan være motstand mot enda mer dokumentasjon og registreringer. Noen kan argumentere med at legenes kliniske skjønn ikke verdsettes og at RF dokumenteres der legen mener det er nødvendig. Man må også forvente motstand mot endring når kunnskapsgrunnlaget er svakt.

Flere av disse utfordringene vil man kunne takle ved å gi tilstrekkelig informasjon. Samtidig må man være forberedt på noe motstand mot informasjonen i seg selv dersom dette tar mye tid i en travel hverdag. Det er viktig at betydningen av RF belyses i forhold til økonomi og ressursbruk. Det er et tiltak uten store kostnader. Spesielt i forhold til ledelsen kan man bruke de svake tallene fra undersøkelsen som en hjelp til å motivere for endring.

Når det kommer til legene og sykepleierne, er det lurt å skape en allianse om at det er noe begge grupper kan bli flinkere på. Det er også viktig å understreke at man ikke tviler på det kliniske arbeidet, men at det alltid kan bli bedre. Man kan også belyse viktigheten av å dokumentere vurderinger og undersøkelser, for å kunne forsikre seg om at det faktisk utføres.

### 4.3 Plan for implementering

Vi har i vårt prosjekt valgt å bruke ”Langley og Nolans modell for forbedring”, se Figur 2, som mal for implementering (19). Det er en internasjonalt anerkjent og mye brukt modell.



*Figur 2 – Langley og Nolans modell for forbedring med PUKK-sirkelen*

Hva vi ønsker å oppnå og hvilke endringer som kan iverksettes er utdypende forklart tidligere i oppgaven. Spørsmål to er ikke like enkelt å svare på. Vi har kommet fram til tallfestede mål på dokumentert RF i 90 % av alle medisinske inntak, og 95 % av alle der innleggelsesdiagnose er infeksjon. Imidlertid mener vi at enhver signifikant endring i retning av disse målene er en forbedring, såfremt det ikke har ført til at andre arbeidsoppgaver skiftes. Måling av RF er i seg selv billig, men de materielle tiltakene vil føre til kostnader. Grad av endring bør derfor være litt større for å være kost/nytte-lønnsomt enn om alle tiltak var uten kostnad.

**4.3.1.1 Planlegge** I vårt prosjekt har vi i planleggingsfasen formulert problemstilling, vært på Bærum sykehus og telt gjennom journaler, snakket med ansatte i akuttmottaket på Bærum og opprettet god dialog med kontaktperson på Bærum sykehus. Vi har hatt møte med seksjonslege medisin og avdelingssykepleier i mottak. Ut fra disse samtalene har vi blitt enige om mål for forbedringsprosjektet, og hensiktsmessige tiltak.

Trinn 8: Endring må forankres i kulturen og i nye prosedyrer. I vårt prosjekt ser vi for oss at måling av RF ved innkomst på alle medisinske pasienter etter hvert skal inn i e-håndboka ved Bærum sykehus. I og med at dette er juridisk bindende for dem ser vi for oss at dette er passende å gjøre når man er fornøyd med resultatene fra PUKK-sirkelen, eventuelt etter at man har gjennomført en ny PUKK-sirkel, dersom

Trinn 7: Fokus på fortsatt registrering. Bruke evalueringen ved 3 måneder til å på ny skape fokus rundt oppgaven.

Trinn 6: Skape tidlig suksess. For å opprettholde motivasjon er det viktig å tidlig i prosjektet få fram hva man har oppnådd. Vi vil ha en evaluering ved 1 måned og ved 3 måneder etter oppstart, og bruke oppnådde mål til da som en begrunnelse for å gjøre stas på alle som er involvert i prosjektet. Konkret ser vi for oss at det er belønningen skal bestå i å få besked om foreløpige resultater, og at de ansatte serveres kake til lunch som takk for innsatsen som legges ned

Trinn 5: Fjerne hindringer. Nå skal ideelt sett alt omtalt utstyr være på plass, både klokke og ny prejournal, og malen for innkomst i journalprogrammet har fått et eget

Trinn 4: Formidle visjonen og strategien. Dette gjøres ved undervisning for sykepleiere og leger, informasjon om pågående prosjekt på morgenmøtet, på e-post til ansatte og gjennom plakater på vaktrom. Dette er de arenaer vi etter samtale med ansatte og ledelsen ved akuttmottaket har kommet fram til at vil nå ut på best mulig måte til flest mulig av de involverte.

Trinn 3: Utvikle en klar visjon og strategi. Dette har vi gjort på grunnlag av de innspill vi har fått fra kontaktperson, ansatte i akuttmottaket på Bærum, seksjonslege medisin, avdelingssykepleier i mottak og kontakter ved andre sykehus.

Trinn 2: Etablere maktkoalisjon. Vi må ha god dialog med sykehuset, ledelsen i akuttmottaket må være interessert i og engasjert i å få gjennomført denne endringen, og man må ha fått de som sitter på pengesekken med på laget. Dette er viktig å ha på plass før tiltakene iverksettes, for å få minst mulig motstand mot prosjektet underveis

Trinn 1: Skape kriseforståelse, endring er nødvendig. Vi har hatt møte med avdelingssykepleier i akuttmottaket, og med seksjonslege medisin, der vi har diskutert kunnskapsgrunnlaget, rutiner og tall fra deres akuttmottak. Vi vil bruke et morgenmøte for legene til informasjon og informere forbedringspotensialet ved deres eget akuttmottak. Vi vil ha undervisning på fagdag for sykepleierne. Dette gjøres både for å skape kriseforståelse og få frem hvorfor endring er nødvendig, men vil også tjene til å formidle visjonen og strategien, (se trinn 4).

*Figur 3 - Kotters 8 punkter for implementering*



**4.3.1.2 Utføre** For en vellykket og varig endring har vi tatt utgangspunkt i Kotters 8 punkter for implementering, se Figur 3. De 4 første kan samles i gruppen «klargjøringsfase», de 3 neste i gruppen «gjennomføring av endringen», og den siste i «skape varig endring». De første 3 trinnene vil foregå før implementeringen, de siste 3 vil dels være en del av implementeringen, dels en konsolidering av endringen.

**4.3.1.3 Kontrollere:** Ved endepunktet for prosjektfasen må hele arbeidet evalueres. Man vil i vårt prosjekt gå gjennom journaler og tallfeste andelen hvor RF er dokumentert. Dette gjøres ved 1, 3 og 6 måneder. Journalene hvor RF ikke er angitt må gjennomgås, gjerne i samarbeid med personalet. Et fokusgruppeintervju med leger og sykepleiere kan gi nyttig informasjon og belyse i hvilke situasjoner RF ikke telles. Til sammen vil dette gi grunnlag for å vurdere om man må si seg fornøyd med oppnådd prosentandel, eller om det fortsatt er noe å hente. Videre må endringsloggen gås gjennom, for å avdekke hva som har fungert, og hva som eventuelt ikke har gått som planlagt. Dette vil være spesielt viktige erkjennelser å ha med seg om man ser behovet for en PUKK-sirkel 2 i samme kliniske mikrosystem. I vårt prosjekt ser vi for oss en løpende evaluering, for å kunne sikre tidlig suksess, og for å ha mulighet til å korrigere underveis.

**4.3.1.4 Korrigere:** Etter en kontrollfase brukes konklusjonene derfra til å finne ut hvilke korreksjoner som må til for å oppnå resultatet man ønsket. Små endringer for å optimalisere kan antagelig innføres etter at prosjektfasen er avsluttet, før endringen forankres i nye prosedyrer og i kulturen. Må større endringer til for å nå ønsket mål kjører man en ny PUKK-sirkel.

## 5. Diskusjon og konklusjon

En utfordring ved oppgaven er at det finnes begrenset med litteratur som undersøker nytten av å måle RF ved innkomst på et sykehus. Litteraturen som finnes er lite konklusiv. En britisk retningslinje for måling av RF hos akutt dårlige pasienter finnes, men har svak evidens (2). Noen studier viser at måling av vitalparametre kan ha gunstig effekt på triagering av pasienter (8, 9). Dette taler for å inkludere vitalparametre (særlig RF) i større grad enn nåværende praksis (MTS) på Bærum sykehus. Dog finnes det også studier som ikke viser noen effekt av triageringsystemer med vitalparametre versus triageringssystemer uten vitalparametre (2, 7). Kunnskapen er altså noe tvetydig.

MTS et relativt innarbeidet triagè-system som brukes ved flere norske sykehus. Systemet inkluderer telling av RF hvis pasienter har "utilstrekkelig respirasjon", og vurderingen av denne beror i stor grad på vedkommende sykepleier som har ansvar for pasienten. Velger man å beholde nåværende system vil det være viktig å øke kompetansen til hver enkelt sykepleier innen MTS og begrepet "utilstrekkelig respirasjon". Det finnes en manual og kurs innen MTS, og dette kan være mulige angrepspunkter for slik inngripen.

På Bærum sykehus er systemet MEWS i bruk på sengeposten. Det er flere ganger foreslått å innføre MEWS i akuttmottaket, men det møtes motstand mot det. Det synes som det er "to leire" i sykehusmiljøet; for og imot MEWS i mottaket. Vi har tidligere omtalt studien til Subbe et. al. som viser en sammenheng mellom bruk av MEWS i forhold til mortalitet, overføring til intensiv og overføring til overvåkning blant medisinske pasienter i mottak (7). Studien kan tale for å innføre MEWS i akuttmottaket, men én studie står kanskje ikke like sterkt alene.

Studiene på området er som omtalt få, retningslinjene svakt evidensbaserte og utenlandske (2). En mulig grunn til at kunnskapsgrunnlaget er lite kan være at RF til dels er vanskelig å studere i forhold utfall, men også at det er et forskningsområde som ikke er like "hot" å undersøke. Til tross for et svakt kunnskapsgrunnlag understreker flere personer med erfaring "fra felten" at RF i mange tilfeller er en viktig variabel som er enkel å måle. Vi blir som medisinerstudenter stadig påminnet å telle RF av flere erfarne klinikere, og RF legges vekt på i vurderingen av en rekke medisinske tilstander. Med grunnlag i dette synes vi det er rimelig at tiltakene kan vurderes gjennomført. Det mener vi fordi mange av tiltakene vi foreslår er enkle, billige og lite tidkrevende. Den "pakken" vi beskriver behøver med andre ord ikke å koste mye penger, ei heller omfattende endringer i praksis eller utstyr, så vi mener at dette er tiltak som bør gjennomføres.

## Referanser

1. McFadden JP, Price RC, Eastwood HD, Briggs RS. Raised respiratory rate in elderly patients: a valuable physical sign. *British medical journal*. 1982;284(6316):626-7.
2. National Institute for Health and Clinical Excellence. NICE clinical guideline 50 Acutely ill patients in hospital: recognition of and response to acute illness in adults in hospital 2007 [cited 2013 October 13]. Available from: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG50FullGuidance.pdf>.
3. Goldhill DR, McNarry AF, Mandersloot G, McGinley A. A physiologically-based early warning score for ward patients: the association between score and outcome. *Anaesthesia*. 2005;60(6):547-53.
4. Goldhill DR, McNarry AF. Physiological abnormalities in early warning scores are related to mortality in adult inpatients. *British journal of anaesthesia*. 2004;92(6):882-4.
5. Olsson T, Terent A, Lind L. Rapid Emergency Medicine score: a new prognostic tool for in-hospital mortality in nonsurgical emergency department patients. *Journal of internal medicine*. 2004;255(5):579-87.
6. Subbe CP, Kruger M, Rutherford P, Gemmel L. Validation of a modified Early Warning Score in medical admissions. *QJM : monthly journal of the Association of Physicians*. 2001;94(10):521-6.
7. Subbe CP, Davies RG, Williams E, Rutherford P, Gemmell L. Effect of introducing the Modified Early Warning score on clinical outcomes, cardio-pulmonary arrests and intensive care utilisation in acute medical admissions. *Anaesthesia*. 2003;58(8):797-802.
8. Cooper RJ, Schriger DL, Flaherty HL, Lin EJ, Hubbell KA. Effect of vital signs on triage decisions. *Annals of emergency medicine*. 2002;39(3):223-32.
9. Armstrong B, Walthall H, Clancy M, Mullee M, Simpson H. Recording of vital signs in a district general hospital emergency department. *Emergency medicine journal : EMJ*. 2008;25(12):799-802.
10. Turnuslegeboka: Legeforlaget AS; 2010. Lars Aabakken og Bjørn Bendz
11. Kenzaka T, Okayama M, Kuroki S, Fukui M, Yahata S, Hayashi H, et al. Importance of Vital Signs to the Early Diagnosis and Severity of Sepsis: Association between Vital Signs and Sequential Organ Failure Assessment Score in Patients with Sepsis. *Internal Medicine*. 2012;51(8):871-6.
12. McBride J, Knight D, Piper J, Smith GB. Long-term effect of introducing an early warning score on respiratory rate charting on general wards. *Resuscitation*. 2005;65(1):41-4.
13. Bianchi W, Dugas AF, Hsieh YH, Saheed M, Hill P, Lindauer C, et al. Revitalizing a vital sign: improving detection of tachypnea at primary triage. *Annals of emergency medicine*. 2013;61(1):37-43.
14. Mainz J. Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. *International Journal for Quality in Health Care*. 2003;15(6):523-30.

15. Kunnskapssenteret. Metoder og verktøy for kvalitetsforbedring 2013 [cited 2013 29.11]. Available from: [http://www.ogbedreskaldetbli.no/metoder\\_verktoy/Metode\\_for\\_kvalitetsutvikling/1109](http://www.ogbedreskaldetbli.no/metoder_verktoy/Metode_for_kvalitetsutvikling/1109).
16. Kosnik LK, Espinosa JA. Microsystems in health care: Part 7. The microsystem as a platform for merging strategic planning and operations. Joint Commission journal on quality and safety. 2003;29(9):452-9.
17. Forsetlund L, Bjorndal A, Rashidian A, Jamtvedt G, O'Brien MA, Wolf F, et al. Continuing education meetings and workshops: effects on professional practice and health care outcomes. The Cochrane database of systematic reviews. 2009(2):CD003030.
18. O'Brien MA, Rogers S, Jamtvedt G, Oxman AD, Odgaard-Jensen J, Kristoffersen DT, et al. Educational outreach visits: effects on professional practice and health care outcomes. The Cochrane database of systematic reviews. 2007(4):CD000409.
19. Kunnskapssenteret. Modell for forbedring - Langley/Nolan 2013 [cited 2013 29.11]. Available from: [http://www.ogbedreskaldetbli.no/metoder\\_verktoy/Andre\\_metoder/Modell\\_for\\_forbedring\\_-\\_Langley\\_Nolan](http://www.ogbedreskaldetbli.no/metoder_verktoy/Andre_metoder/Modell_for_forbedring_-_Langley_Nolan).